86

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1908 — N° —

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 23 janvier 1908, à 1 heure.

Par **Emmanuel CARON**

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris.
Médaille de bronze de l'Assistance Publique

EXTUBATION PAR PROPULSION

Président : M. HUTINEL, *professeur.*

Juges : MM. CHANTEMESSE et GILBERT-BALLET, *professeurs*
NOBÉCOURT, *agrégé.*

PARIS
IMPRIMERIE DES FACULTÉS
A. MICHALON
26, Rue Monsieur-le-Prince, 26

1908

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie générale	GAUTIER.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	DEJERINE. / BRISSAUD.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	Pierre MARIE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	QUENU.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	G. BALLET
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	HAYEM. / DIEULAFOY / DEBOVE. / LANDOUZY.
Maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	LE DENTU. / BERGER. / RECLUS. / SEGOND.
Clinique opthalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN.
Clinique d'accouchements	PINARD. / BAR.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.

Agrégés en exercice.

MM.			
AUVRAY	CUNEO	LAUNOIS	NOBECOURT
BALTHAZARD	DEMELIN	LECENE	OMBREDANNE
BRANCA	DESGREZ	LEGRY	POTOCKI
BEZANÇON (Fern.)	DUVAL (Pierre)	LENORMANT	PROUST
BRINDEAU	GOSSET	LŒPER	RENON
BROCA (André)	GOUGET	MACAIGNE	RICHAUD
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	RIEFFEL (che des trav. anat.
CARNOT	JEANSELME	MARION	
CASTAIGNE	JOUSSET (André)	MORESTIN	SICARD
CLAUDE	LABBE (Marcel)	MULON	ZIMMERN
COUVELAIRE	LANGLOIS	NICLOUX	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR HUTINEL

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

INTRODUCTION

Nous avons pris comme sujet de notre thèse un nouveau procédé de détubage appliqué surtout aux tubes de Froin. Nous l'intitulons: Extubation par propulsion.

C'est pendant notre année d'externat à l'hôpital Trousseau que nous avons eu l'occasion de pratiquer des extubations par cette nouvelle méthode. Jusqu'ici le détubage du tube de Froin par manœuvres externes était considéré comme difficile, sinon impossible, et surtout comme dangereux. Notre maître, M. Jules Renault, pendant les périodes où il fut chargé du service de la diphtérie à l'hôpital Trousseau, en 1904, 1905 et 1906, a préconisé un moyen pratique d'extraire ces tubes sans instruments. Il nous a engagé à en faire le sujet de notre thèse.

Après quelques lignes sur l'historique du tubage, nous exposerons la technique opératoire, puis nos recherches faites sur le cadavre et enfin les causes d'échec. Nous avons tenu à décrire en entier les procédés de M. Bayeux et de M. Marfan, afin que que l'on puisse

mieux sentir les différences qui existent entre ces divers procédés. L'énucléation de Bayeux qui est la méthode de choix avec les tubes courts, ne peut s'appliquer aux tubes longs en général et en particulier aux tubes de Froin. Le procédé de M. Marfan s'applique difficilement à ces derniers tubes.

Autre tube, autre procédé.

Avant de terminer nos études médicales, nous considérons comme un devoir et comme un plaisir de remercier nos maîtres des hôpitaux qui ont contribué à notre enseignement.

M. le Dr Barié nous a initié à la connaissance des maladies du cœur.

M. le Dr Lucas-Championnière nous a donné les principes de la chirurgie.

Nous avons été l'externe de M. le Dr Morel-Lavallée, de notre regretté maître H. Martin, de M. le Dr Apert, de M. le professeur agrégé Ménétrier. Ils ont été nos guides dans l'enseignement de la clinique interne.

M. le professeur agrégé Bonnaire, dont nous avons été l'externe, a été notre maître de clinique obstétricale.

Qu'ils reçoivent ici l'expression de notre vive gratitude.

Nous remercions particulièrement M. le Dr Jules Renault qui nous a donné le sujet de cette thèse et qui nous a aidé dans ce travail. Nous lui sommes reconnaissant de la bienveillance qu'il nous a toujours témoignée.

Nous devons aussi remercier MM. les Drs Netter et

Guinon qui ont bien voulu nous permettre de faire des extubations dans leur service et d'y recueillir nos observations.

Remercions encore nos autres maîtres, MM. les Drs Dubrisay, Keim, Devraigne, Decloux et Ball.

M. le Professeur Hutinel a bien voulu accepter la présidence de notre thèse. Nous n'oublierons jamais l'honneur qu'il nous a fait en cette circonstance.

I

« Autrefois, lorsque la trachéotomie était la seule opération capable de parer à la sténose laryngée, la technique différait sur un point important dans les deux hôpitaux d'enfants de Paris. A l'hôpital Trousseau, on introduisait la canule sans se servir d'écarteurs ; à l'hôpital des Enfants-Malades, on employait toujours cet instrument. Chaque année l'instruction des nouveaux internes, faite par un collègue de l'année précédente transmettait dans chaque hôpital la tradition qui lui était propre. »

Mais le tubage d'abord essayé en France, puis délaissé pendant de longues années, fut repris en Amérique par O'Dwyer qui fit fabriquer une instrumentation spéciale. Depuis 1894 la trachéotomie n'est plus guère employée sauf dans les cas où le tubage est insuffisant, et, ainsi que le prédisait M. Roux dans sa communication au Congrès de Vienne, le tubage est devenu l'opération de choix dans la diphtérie laryngée alors que la

trachéotomie est l'exception. Au début on ne se servit que des instruments d'O'Dwyer. Puis peu à peu on chercha à perfectionner les tubes en usage. C'est ainsi que Sevestre, Bayeux, modifièrent la longueur excessive des tubes, la forme de leur tête, le mode de fixation du mandrin. Ferroud supprima le mandrin ainsi que l'extracteur, le mandrin d'après lui pouvant favoriser la production d'une fausse route. L'ouvre-bouche même fut remplacé par un doigtier métallique engainant l'index gauche. De là les différents instruments employés par Collin, Sevestre, Bayeux, Avendano, Froin.

L'idée de remplacer la trachéotomie par le cathétérisme du larynx n'est pas nouvelle. Déjà en 1855 Reybard eut l'idée d'introduire dans le larynx une sonde qu'il fixait à demeure. Trois ans plus tard Bouchut et Loiseau (de Montmartre) pratiquèrent le tubage. Le premier fit fabriquer un instrument constitué par une virole à rebords semblables à ceux des boutons de chemise. Il plaçait cet instrument entre les cordes vocales. Loiseau fit construire également un tube spécial destiné au même usage. Mais le procédé fut vivement attaqué à cette époque et la trachéotomie un instant délaissée fut remise en honneur par l'illustre Trousseau.

Ce n'est qu'en 1881 qu'O'Dwyer reprit le tubage. Depuis cette époque le tubage est la règle. Mais « de même qu'autrefois pour la trachéotomie la technique variait d'un hôpital à l'autre, de même aujourd'hui l'instrumentation adoptée varie dans les divers hôpitaux d'enfants. Aux Enfants-Malades M. Marfan emploie les instruments de Deguy et Weill, à Bretonneau

M. Sevestre employait ses instruments personnels bien connus, M. Josias se servait de la boîte de Froin, adoptée aussi par MM. Netter et Guinon à Trousseau et M. Barbier à Hérold. » Tous ces instruments sont bons, aucun ne présente une réelle supériorité sur les autres, c'est pourquoi ils sont tous employés. Le tube de Froin présente cet avantage que son introducteur supprime le mandrin incommode et dangereux déjà condamné par Ferroud. « Ce sont des tubes en maillechort doré creusés d'une large lumière qui s'évase en entonnoir sur la tête de ces tubes. Ils présentent la même tête, la même bague dilatatrice que ceux d'O'Dwyer et se terminent par un renflement trachéal assez court que prolonge une anse. C'est l'anse imaginée par Tsakiris, mais droite et non inclinée latéralement comme le veut cet auteur, ce qui permet d'accrocher moins facilement le milieu des cordes vocales. L'extrémité de l'anse n'est pas arrondie, elle est aplatie afin d'aborder les cordes vocales sur presque toute leur étendue. Cette adaptation de l'instrument à la forme anatomique de la fente glottique permet de la franchir plus aisément qu'avec les tubes à orifice ovalaire, d'où moins de résistance et moins de saignotements laryngiens ; en outre l'évasement de la lumière sur la tête du tube ne présente aucun inconvénient au point de vue de la déglutition des liquides. »

De plus son rejet spontané est beaucoup moins fréquent, la forme de la tête du tube, non plus bombée comme dans le tube de Bayeux, mais au contraire excavée, permet de l'extraire avec facilité. Enfin grâce à

l'anse qui prolonge le tube, ce dernier s'obstrue moins fréquemment.

Froin fait l'extraction de son tube avec un instrument spécial. « Il est composé d'un ressort plat en acier qui s'applique sur la partie dorsale de la troisième phalange de l'index et qui se fixe en haut au pli de flexion phalangino-phalangettien par un demi-anneau en fil métallique, lié sur le doigt par un cordon que termine une petite bague de caoutchoue, le ressort vient s'accrocher à l'extrémité de l'ongle par une courte portion coudée. Ce crochet unguéal supporte un bouton dorsal, muni d'un très court collet légèrement incliné sur l'horizonal. Le bouton est suffisamment gros pour ne pas érailler la muqueuse au moment de l'extraction et sa portion inférieure est abrasée jusqu'au niveau du collet, afin de ne pas buter sur le pourtour de la tête du tube qu'il veut saisir. »

Cet instrument a de nombreux détracteurs. En effet l'extracteur étant fixé sur l'index au niveau de la pha langine enserre assez fortement cette dernière et supprime la sensibilité de la pulpe du doigt.

D'autre part si le tube a tourné dans le larynx, il n'est plus possible d'aller fixer le crochet de l'extracteur dans l'orifice situé à la partie postérieure du tube qui est devenue latérale ou antérieure. Enfin si l'enfant n'est pas docile, on peut, en introduisant l'index muni de l'extracteur, blesser la muqueuse du pharynx ou du voile du palais. Aussi la plupart des médecins emploient-ils un autre procédé : soit l'introducteur-extracteur de Froin ou l'extracteur de Collin comme le faisait M. Josias,

soit la pince de Ferroud employée par MM. Netter et Guinon.

C'est une opération qui d'ailleurs ne présente aucune difficulté et on ne pourrait rien reprocher à la technique employée à l'hôpital Trousseau ou à l'hôpital Bretonneau si l'énucléation du tube, nécessaire dans quelques cas, était aussi aisée que son extraction.

Mais il n'en est rien. M. Froin estime qu'on peut faire l'énucléation, mais il ne la conseille pas. « Le procédé du pouce de Bayeux est souvent douloureux, dit-il, dans la majorité des cas surtout s'il y a résistance de la part de l'enfant, il faut comprimer fortement le tube entre le pouce et la colonne vertébrale pour le chasser. Il en résulte soit des érosions de la muqueuse trachéale, soit des efforts de toux et de vomissements souvent très prolongés et quelquefois même des spasmes laryngés mortels (Massei). Quand le cas n'est pas pressant un extracteur est préférable. » Ceci n'a rien de surprenant comme nous le verrons plus loin à propos des recherches faites sur le cadavre.

D'autres médecins partagent l'avis de Froin, MM. Josias et Tollemer considèrent l'énucléation comme très difficile. Enfin d'autres la considèrent comme impossible et parmi eux M. Avendano, MM. Deguy et Weill, et ils ajoutent : « Tout tube qui ne permet pas l'énucléation est condamné. »

C'est ce qui nous a engagé à chercher un moyen pratique de détubage. L'énucléation de Bayeux est un procédé ingénieux et très facile, mais qu'on ne peut employer qu'avec les tubes courts et pourvus d'une partie

ventriculaire. Avec le tube de Froin, nous venons de voir que l'énucléation ne réussit pas, ce dernier étant un tube long et dépourvu de partie renflée. Autre tube, autre procédé.

Le grand danger de l'intubation est l'obstruction brusque du tube par une fausse membrane. Il faut que dans ce cas la personne chargée de la surveillance du petit malade, infirmière ou garde-malade, puisse faire l'extraction du tube avant l'arrivée de l'interne de garde ou du médecin. Cet accident est moins fréquent avec le tube de Froin grâce à la forme de son extrémité inférieure, et généralement l'obstruction ne se fait pas tout d'un coup, mais petit à petit, et le médecin a le temps d'intervenir.

A la rigueur et quand on tube un petit malade, à la campagne, on pourrait laisser le fil après le tube, ce qui d'après certains auteurs n'aurait aucun inconvénient. M. Moizard écrivait en 1894 : « Le maintien du fil ainsi qu'on le pratique dans les hôpitaux de Prague, de Zurich et à Budapest dans le service de Bokaï, qui est certainement le médecin d'Europe ayant la plus grande pratique de l'intubation, nous semble indispensable. C'est une sécurité précieuse. On l'accuse de gêner la déglutition et d'agacer les enfants : ces inconvénients ne nous ont pas frappé. Quant à pouvoir être incriminé comme favorisant l'infection des voies respiratoires et la broncho-pneumonie, nous y croyons d'autant moins que le seul de nos enfants qui ne l'ait pas conservé a eu une broncho-pneumonie. » Cependant le fil laissé en place constitue un véritable corps étranger de la bouche et

peut provoquer des quintes de toux. L'enfant a une tendance à tirer sur ce fil et de plus nous croyons qu'il gêne notablement la déglutition.

C'est pourquoi, n'étant pas partisan de laisser le fil, et comme l'obstruction brusque du tube peut survenir, rarement il est vrai, et avoir les plus graves conséquences, M. Jules Renault a cru utile de montrer qu'il était possible d'extraire le tube de Froin sans extracteur par seules manœuvres externes.

Le détubage à l'extracteur est plus difficile que le tubage et ne réussit pas toujours du premier coup, ce qui n'a pas grande conséquence quand on opère sur un enfant guéri, mais quand il s'agit d'un enfant qui asphyxie, le tube étant bouché par une fausse membrane, il n'en est plus de même. Il est nécessaire de pouvoir détuber rapidement, et les conditions dans lesquelles on opère rendent la manœuvre particulièrement délicate. Cependant le détubage du tube de Froin avec l'extracteur est relativement facile à cause de la forme concave de l'extrémité supérieure du tube, c'est pour cela que la propulsion n'est pas conseillée comme méthode habituelle quoi qu'on puisse la faire.

La propulsion du tube de Froin n'est pas l'énucléation de Bayeux que l'on emploie avec les tubes courts ventriculaires. Voici comment Bayeux décrit son procédé : « L'enfant est débarrassé de tout ce qui recouvre son cou et le haut de sa poitrine. Il est placé sur les genoux d'un aide.

« *Premier temps.* — Relèvement de la tête, et mise en position du pouce.

« *Deuxième temps.* — Action du pouce et abaissement de la tête.

« 1). — La main gauche de l'opérateur saisit la tête de l'enfant, les doigts en arrière sur l'occiput, le pouce en avant sur le front. La main droite est placée à plat sur l'épaule gauche de l'enfant qu'elle abaisse autant que possible, les doigts entourant la nuque, le pouce sur la trachée au niveau même du bord inférieur du cricoïde ; c'est la pulpe du pouce qui doit agir ; le point d'action se trouve avec la plus grande facilité, en promenant une ou deux fois le pouce sur le devant du cou. Alors l'opérateur amène ses deux mains vers lui jusqu'à ce que le tronc de l'enfant soit incliné de 45° environ, puis il lui relève fortement la tête : le larynx monte légèrement, surtout il proémine et le pouce sent alors très nettement le ventricule du tube à travers la trachée.

« *Deuxième temps.* — Ce temps comprend deux actions simultanées : action du pouce droit, action de la main gauche. Le pouce droit appuie d'une façon modérée mais persistante sur la trachée jusqu'à ce qu'il ait sensation de la fuite du tube, ce qui est très facile et très net. La main gauche aussitôt abaisse rapidement la tête de l'enfant jusqu'à ce que celui-ci regarde le sol. »

Ce procédé réussit peu souvent avec le tube de Froin et les tubes longs en général, et de plus il est assez dangereux. En effet, avec ces tubes, l'action du pouce a pour but de les comprimer et de les fixer contre la colonne vertébrale, mais comme ils ne sont pas pourvus de parties ventriculaires, ils ne filent pas dans le pharynx. La plupart du temps, on ne réussit qu'à dé-

placer le tube, à le faire tourner autour de son axe longitudinal, et l'extraction des tubes longs devient très difficile, difficulté qui n'existe pas avec le tube de Froin, la partie excavée de la tête permettant toujours l'introduction de l'extracteur. Le procédé imaginé par M. Jules Renault n'est donc pas l'énucléation, mais la propulsion du tube de bas en haut par le bord interne du pouce appliqué sous son extrémité inférieure.

II

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

La technique opératoire a été exposée par M. Jules Renault à la Société de Pédiatrie ; nous ne saurions mieux faire que de la reproduire ; elle comprend trois temps.

« *Premier temps.* — L'enfant est assis sur le bord de son lit ; une infirmière, placée de l'autre côté du lit, maintient les deux bras appliqués le long du corps et non attirés en arrière comme on le fait pour le tubage et l'énucléation.

« L'opérateur se place en face de l'enfant, un genou sur le sol, sa main gauche prend la tête de l'enfant (le pouce sur le front, les doigts sur l'occiput) et la renverse en arrière ; sa main droite embrasse le cou (le pouce en avant, les doigts sur la nuque) : le pouce placé immédiatement au-dessus de la fourchette sternale cherche par son bord interne à sentir l'anse du tube.

« *Deuxième temps.* — Quand le pouce sent bien l'anse

du tube, il le fait remonter doucement et sans exercer aucune force jusqu'au cartilage cricoïde.

« *Troisième temps.* — A ce moment l'opérateur, dont les mains n'abandonnent pas leurs positions respectives, penche en avant tout le haut du corps de l'enfant sans fléchir la tête ; le tube tombe dans la bouche et de là sur le sol ou dans la cuvette disposée à cet effet. »

Reprenons les différents temps de cette manœuvre :

Premier temps. — « L'enfant est assis sur le bord de son lit, les bras maintenus le long du corps par une infirmière et non attirés en arrière comme pour le tubage. » En effet si l'on donnait cette dernière position à l'enfant, les insertions sternales et claviculaires des sterno mastoïdiens font saillie sous la peau de chaque côté et rendent la palpation de la trachée plus difficile. Au contraire en maintenant les bras le long du corps, les sterno-mastoïdiens s'effacent et c'est une condition nécessaire pour réussir l'opération.

L'opérateur se place en face de l'enfant, un genou en terre, de la main gauche il embrasse la tête, le pouce sur le front, de la main droite il embrasse le cou, le pouce sur la trachée. L'opérateur a ainsi une position inférieure par rapport à celle de l'enfant, ce qui lui permet de bien prendre ses points de repère. Le palper de la trachée est rendu ainsi plus facile, de même la propulsion du tube, enfin et surtout le troisième temps de la manœuvre ou temps de flexion dans lequel il faut fléchir le thorax et l'abdomen sur les cuisses, la tête restant en extension.

La tête doit être renversée en arrière. Cette manœuvre

a pour but d'élever le larynx et partant le tube. Si la tête reste droite sur le corps, l'extrémité inférieure du tube arrive au niveau de la fourchette sternale et il est presque impossible de pouvoir glisser le bord interne du pouce. En mettant la tête en extension sur le tronc, l'anse du tube est remontée d'environ un centimètre, espace suffisant pour placer la pulpe du pouce.

Nous avons fait avec notre maître, M. Jules Renault, quelques expériences sur le cadavre et voici ce qu'il en a conclu :

« La dissection du larynx et de la trachée contenant un tube mis en place régulière fait encore mieux saisir ces différences ; en renversant la tête en arrière, on tire en haut le larynx et la trachée et on remonte l'extrémité inférieure du tube. On voit de plus que dans cette position la trachée tendue de haut en bas d'une part, intimement appliquée d'autre part sur la colonne vertébrale est à peu près immobile dans le sens latéral, complètement dans le sens antéro-postérieur. L'extrémité inférieure de l'anse du tube de Froin arrive au niveau du septième ou huitième anneau de la trachée, l'extrémité du tube de Bayeux arrive au troisième ou quatrième, c'est entre ces deux limites que proémine le corps de la cinquième vertèbre cervicale lorsque la tête est renversée.

« Cette proéminence de la cinquième cervicale détermine deux plans inclinés : le supérieur incliné de bas en haut et d'avant en arrière, l'inférieur incliné de haut en bas et d'avant en arrière. Lorsqu'on énuclée le tube de Bayeux c'est contre le plan incliné supérieur que le

tube est comprimé par le pouce, il file naturellement vers le pharynx. Lorsqu'on cherche à énucléer le tube de Froin, c'est contre le plan inférieur que le tube est comprimé, la compresion l'y fixe au lieu de l'énucléer.

« La dissection sur le cadavre et la palpation sur le vivant montrent donc qu'il est très possible, quand l'enfant a la tête relevée en arrière, de placer le pouce entre la partie inférieure du tube et la fourchette sternale. »

Il faut donc trouver la partie inférieure du tube que l'on recherche avec le bord interne du pouce et sans exercer aucune pression. Cette recherche faite avec douceur ne gène en rien l'enfant. Une fois l'extrémité inférieure du tube trouvée, on place le bord interne du pouce entre l'anse et la fourchette sternale, alors commence le deuxième temps.

Deuxième temps. — Le pouce remonte le tube jusqu'au cartilage cricoïde. Le pouce étant placé à plat sur la trachée et au-dessous de l'anse du tube, c'est avec le bord interne que l'on doit agir. En pratiquant cette manœuvre, on sent le tube s'élever peu à peu, puis lorsqu'il atteint le bord inférieur du cricoïde, il cesse d'être perçu par le pouce. C'est ici qu'il faut agir avec douceur ; il ne faut pas exercer une forte pression comme dans l'énucléation de Bayeux. Cette pression aplatirait la trachée en comprimant le tube entre les parois antérieure et postérieure de la trachée ce qui empêcherait de faire le mouvement d'ascension le seul utile.

A la fin de ce deuxième temps, on doit voir sur le

cadavre que le tube a quitté le larynx, il arrive dans le pharynx. La partie supérieure de l'anse se trouve au-dessus de la glotte.

Troisième temps. — Il faut pencher en avant le haut du corps sans fléchir la tête sur le tronc. Le tube étant presque sorti du larynx, ce mouvement a pour but de le faire basculer et tomber dans la bouche. Il faut avoir soin de bien maintenir la tête en extension ; c'est nous le répétons, une flexion de tout le haut du corps sur les cuisses. Le tube se trouve à ce moment dans le pharynx par son extrémité supérieure et dans le larynx par son extrémité inférieure, si l'on fait une flexion de la tête sur le tronc, le tube se trouve coïncer et ne peut plus opérer son mouvement de bascule.

De plus, pendant ce troisième temps, le pouce ne doit pas abandonner la trachée, il doit rester fixé à la partie supérieure de celle-ci, de façon à empêcher le tube de retomber dans le larynx par son propre poids son extrémité inférieure étant encore engagée dans la portion sous-glottique du larynx.

Le tube arrivé dans la bouche tombe généralement au dehors. Chez les jeunes enfants, il faut quelquefois l'aller chercher avec le doigt parce que ceux-ci ne veulent pas ouvrir la bouche.

Pendant que nous faisions ce travail sur le détubage par manœuvres externes appliquées au tube de Froin, M. Marfan a fait à la Société de Pédiatrie, au mois de mars dernier, une communication sur un nouveau procédé de détubage qui a plus d'un rapport avec celui de M. Jules Renault.

La technique diffère sur quelques points. Voici le procédé de M. Marfan : « L'enfant à détuber est couché à plat ventre sur une table quelconque, de manière que sa tête et son cou en dépassent le bord et portent à vide. Un aide maintient l'enfant dans cette position en se couchant sur ses jambes et en lui fixant les mains. L'opérateur soutient la tête du patient avec sa main gauche appliquée sur le front, de manière que son pouce soit sur la tempe droite et ses quatre derniers doigts sur la tempe gauche ; sa main droite embrasse le cou du patient, le pouce étant sur la nuque, la pulpe de l'index sur la partie sus-sternale de la trachée et les quatre derniers doigts recourbés dans la paume. C'est l'index de la main droite qui va procéder à l'expression du tube. L'enfant étant en situation, et le médecin ayant bien placé ses deux mains, l'opération peut commencer.

Dans un premier temps, la main gauche élève la tête de l'opéré, très peu s'il s'agit d'un tube court, un peu plus s'il s'agit d'un tube moyen ou long ; l'index droit se place entre la fourchette sternale et l'extrémité inférieure du tube, c'est-à-dire immédiatement au-dessus de la fourchette sternale si c'est un tube long, un peu plus près du larynx s'il s'agit d'un tube court ; l'index a une sensibilité tactile supérieure à celle du pouce et il suffit de le promener en appuyant doucement sur la face antérieure de la trachée en allant du sternum vers le larynx pour qu'il sente l'extrémité inférieure du tube. Il se place donc immédiatement au-dessous d'elle.

« Dans un second temps l'opérateur abaisse légère-

ment la tête du patient en même temps que l'index droit appuie un peu fortement sur la trachée en se dirigeant du côté du larynx de manière à faire une légère expression plutôt qu'une simple énucléation du tube. Celui-ci chemine vers la gorge et aussitôt que sa tête a atteint l'isthme du gosier il bascule sous l'influence de la pesanteur, pénètre dans la bouche et en sort pour tomber dans une cuvette placée au-dessous de la bouche de l'enfant.

« *Résultats.* — Neuf tubes longs métalliques d'O'Dwyer ont été extraits facilement dès la première tentative. Un de ces tubes a été extrait très facilement sur le cadavre d'un nourrisson de six mois.

« Trois tubes longs en ébonite d'O'Dwyer ont été extraits facilement du premier coup.

« Cinq tubes moyens (Marfan) ont été extraits facilement du premier coup.

« Cinq tubes courts (Sevestre) ont été extraits facilement à la première tentative.

« Un tube sans mandrin à biseau latéral (Avendano a été extrait facilement du premier coup.

« Cinq tubes sans mandrin à anse médiane (Froin) ont été extraits ; 2 à la première tentative, 1 à la seconde, 2 à la troisième.

« . . . . Enfin, j'ai essayé cinq fois d'extraire avec ce procédé le tube à anse médiane de Froin, j'ai constamment réussi, mais pas toujours du premier coup ; ce tube est donc celui qui se prête le moins bien à l'expression, ce qui tient probablement à ce que le doigt a peu de prise sur cette anse médiane très mince.

Mais la supériorité de notre procédé apparaît ici, puisqu'il permet tout de même d'enlever ces tubes rapidement, ce que ne permet pas le procédé primitif d'énucléation; et c'est là un avantage très appréciable pour ceux qui emploient les tubes de Froin, lesquels peuvent s'obstruer ni plus ni moins que les autres, ce qui exige leur extraction immédiate. »

Au cours de nos recherches, nous avions essayé le procédé imaginé par M. Marfan. L'enfant était couché à plat ventre au travers de son lit; de la main gauche, nous lui soulevions la tête de façon à la mettre en extension afin de faire saillir le larynx; de la main droite, le pouce sur la nuque, les autres doigts embrassant le cou, nous cherchions à sentir l'extrémité inférieure du tube à l'aide de l'index. Ce procédé nous a paru moins pratique que le procédé « du pouce » pour l'extraction du tube de Froin.

En effet, l'extension de la tête, condition nécessaire pour réussir la manœuvre, se fait plus difficilement lorsque l'enfant est à plat ventre; l'opérateur est dans de moins bonnes conditions pour palper la trachée que lorsqu'il est placé en face de l'enfant. D'ailleurs les résultats de M. Marfan sont moins bons avec les tubes de Froin qu'avec les autres. Pour les extraire, il a fallu deux ou trois tentatives. Avec le procédé « du pouce », nous réussissons à la première tentative le plus souvent. Nous croyons que ce résultat favorable tient d'une part à la position que nous donnons à l'enfant, d'autre part à ce que le bord interne du pouce a une épaisseur beaucoup moindre que la pulpe de l'index et qu'il est

plus facile de le glisser entre la fourchette sternale et l'anse terminale du tube.

Nos essais ne portent exclusivement que sur le tube de Froin, le seul employé à l'hôpital Trousseau. Mais il est probable que ce procédé de propulsion peut s'appliquer à l'extraction de tous les tubes longs. Peut-être même réussit-il mieux avec les tubes dont l'extrémité inférieure présente une section circulaire, comme le fait remarquer M. Marfan, le doigt a alors plus de prise que sur l'anse médiane très mince du tube de Froin.

Le procédé de propulsion proposé par M. Jules Renault ne réussit pas toujours, pas plus d'ailleurs que l'énucléation de Bayeux : « Je l'ai employé dans un grand nombre de cas en 1904, 1905 et 1906, pendant les périodes où je fus chargé du service de la diphtérie à l'hôpital Trousseau en remplacement de M. Netter ou de M. Guinon, les internes du service, M. Durand en 1904, M. Chastagnol en 1905, l'employèrent couramment sur mes indications. Nous avons réussi dans presque tous les cas, soit le plus souvent à la première tentative, soit à la seconde. Dans les cas rares où nous avons échoué, le tube a été retiré avec la pince de Ferroud, et nous avons constaté qu'il présentait à sa collerette les petites taches noires que l'on attribue communément à des points d'adhérence du tube, à des petites érosions de la muqueuse. »

M. Jules Renault avait conclu que ces taches noires remarquées sur les tubes qu'il n'avait pu extraire par la méthode de propulsion, étaient une cause d'insuccès. Cependant, parmi les détubages que nous avons prati-

qués, il nous a été fourni l'occasion d'extraire des tubes dont la collerette présentait des petites taches noires, peut-être avec un peu plus de difficulté il est vrai, mais cependant sans exercer aucune violence. (Voir observations. I, XXIX, XXXII, XXXVIII.)

A notre avis, ces adhérences entre muqueuse et tube ne constituent pas une cause d'échec; elles peuvent seulement rendre la manœuvre un peu plus difficile. Nous estimons que le véritable obstacle à la propulsion du tube de Froin est l'enfoncement trop profond du tube au moment du tubage. L'extrémité inférieure du tube arrivant au niveau de la fourchette sternale ne permet plus au bord interne du pouce de se placer entre cette dernière et l'anse du tube. Aussi si l'on ne parvient pas à bien sentir l'extrémité inférieure du tube, ou s'il n'y a pas assez de place pour glisser le bord interne du pouce, il est préférable d'y renoncer, car alors on parviendra peut-être à faire l'énucléation brutale et dangereuse avec le tube de Froin, mais non la propulsion.

Le procédé d'énucléation de Bayeux n'est pas admis par tout le monde, certains lui reprochent d'être un procédé brutal parce qu'il faut exercer une pression assez forte sur la trachée. Nous ne partageons pas cet avis et nous croyons que l'énucléation est le procédé de choix pour l'extraction des tubes courts à parois ventriculaires. En tout cas, c'est un reproche qu'on ne peut faire au procédé de M. Jules Renault.

Dans le procédé par propulsion, il n'y a aucune pression à exercer sur la trachée, c'est un procédé de douceur. Au contraire, toute pression empêche le tube de

remonter vers le pharynx et va à l'encontre du but que l'on se propose. Il faut agir doucement, chercher le bord inférieur du tube, et le soulever avec le bord interne du pouce jusqu'à ce qu'il soit dans le pharynx: « Ce souci constant d'une sensation délicate exclut toute force et toute brusquerie. »

En tout cas, il n'est certes pas plus dangereux pour le pharynx et le larynx que le détubage avec l'extracteur. Celui-ci en effet nécessite l'emploi d'un ouvre-bouche, l'introduction de l'index dans le pharynx, la recherche de l'extrémité supérieure du tube, puis l'introduction de l'extracteur et enfin l'extraction du tube qui n'est pas toujours facile. Le détubage à l'extracteur n'est donc pas toujours considéré comme inoffensif. C'était aussi l'avis de M. Sevestre qui écrivait à ce propos: « Le détubage peut être fait par deux procédés différents: au moyen d'instrument désigné sous le nom d'extracteur, ou par l'énucléation (procédé Bayeux). Le premier est difficile et expose à des accidents, le second est aussi simple qu'inoffensif, il n'y a donc pas à hésiter entre les deux. »

On a reproché à l'énucléation et probablement aussi au procédé de propulsion d'exposer les enfants à une seconde réintubation, M. Jules Renault ne l'a pas remarqué. Dans deux de nos observations, les enfants après avoir été débutés au pouce, ont dû être réintubés. Nous avons été curieux de voir si le détubage à l'extracteur empêcherait un nouveau tubage; il n'en a rien été et on a dû recourir à la réintubation. Nous avons également reproduit les observations d'enfants ayant subi

plusieurs tubages, bien qu'ils aient été détubés avec la pince de Ferroud (Voir observations XXXIII, XXXV, XXXVI, XLIII.)

Les causes de réintubation sont diverses et pour la plupart encore assez mal déterminées. On les rencontre surtout chez les enfants nerveux, excitables. Du reste, de même qu'il existe après la trachéotomie des canulards, de même après le tubage, il y a des tubards, c'est-à-dire des enfants qui ne peuvent se passer de leur tube pendant un temps plus ou moins long.

Il nous a paru intéressant de faire connaître ce procédé par propulsion. S'il n'est pas admis par tout le monde et s'il ne remplace pas l'extracteur dans l'extubation du tube de Froin et probablement des tubes longs en général, du moins il pourra rendre de grands services dans les cas d'obstruction brusque. Ce sera, si l'on veut, un procédé d'urgence. Il a pour lui cet avantage d'être simple, de pouvoir être employé par des personnes étrangères à la médecine. Il ne demande en effet aucune connaissance spéciale. Les infirmières ou gardes-malades chargées de la surveillance des enfants atteints de croup pourront facilement le pratiquer comme elles pratiquent le procédé de Bayeux, en leur montrant les différences qui existent entre les deux procédés.

OBSERVATIONS

Observation I

(Docteur Jules Renault.)

Henri B..., âgé de 1 an ; entre à l'hôpital Trousseau le 28 mars 1905.

L'enfant se plaint de la gorge depuis quelques jours. A l'examen, gorge légèrement rouge sans fausses membranes.

Rien dans le nez. Tirage léger qui nécessite le tubage.

A l'auscultation râles de broncho-pneumonie à gauche.

Le tirage ayant disparu, l'enfant est détubé au pouce. On constate un point oxydé sur le tube contre la collerette de celui-ci.

Observation II

(Docteur Jules Renault.)

André D..., âgé de 4 ans 1/2; entre à l'hôpital Trousseau le 28 mars 1905 pour angine.

L'enfant est tubé à son entrée.

On le détube le 30 mars. On essaye le procédé du pouce, le tube remonte légèrement, mais ne peut sortir par suite de l'oblitération formée par l'épiglotte.

L'intervention est terminée à l'aide de la pince de Ferroud. Le tube présente des traces d'oxydation autour de la collerette.

Observation III

(Docteur Jules Renault.)

René V..., âgé de 3 ans 1/2; entre à l'hôpital Trousseau le 29 mars 1905.

Depuis trois jours l'enfant se plaint de la gorge. Tirage depuis le 28 au matin.

A eu 20 centimètres cubes de sérum en ville.

A son arrivée, on lui fait à l'hôpital 40 centimètres cubes de sérum.

La voix est rauque, le tirage assez marqué, ce qui nécessite le tubage. Rejets de quelques fausses membranes. La gorge est rouge, sans fausses membranes; pus dans le rhino-pharynx.

A l'auscultation râles dans toute la poitrine.

Le 31 mars, on détube l'enfant au pouce. Le tube ne présente pas de traces d'oxydation.

Observation IV

(Docteur Jules Renault.)

Blanche L..., 2 ans 1/2; entre à l'hôpital Trousseau le 2 avril 1905.

Malade depuis deux jours. La toux est rauque, la voix éteinte. On la tube à son entrée à 2 h. 1/2 du matin.

L'enfant étant calme, on la détube au pouce le 5 avril.

Observation V

(Docteur Jules Renault.)

Georges D..., âgé de 4 ans 1/2 ; entre à l'hôpital Trousseau le 11 avril 1905.

L'enfant est malade depuis dix jours. A son arrivée, tirage sus et sous-sternal. Adénopathie ganglionnaire sous-maxillaire.

On le tube à son entrée à 4 h. 1/2 du soir. Le lendemain l'état est sensiblement amélioré.

Le 14 avril, le tirage ayant disparu, on détube l'enfant au pouce. Il quitte l'hôpital le 20 avril en bonne santé.

Observation VI

(Docteur Jules Renault.)

Charles M..., âgé de 6 ans; entre à l'hôpital Trousseau le 19 avril 1905.

Malade depuis deux jours. La toux est rauque, voix éteinte. Tirage assez prononcé. On le tube le jour même à 9 h. 1/2 du soir.

Le 22 avril, on le détube par le procédé du pouce. L'enfant sort le 4 mai dans un état satisfaisant.

Observation VII

(Docteur Jules Renault.)

Louis R..., 21 mois. Entre à l'hôpital le 26 avril 1905.

Malade depuis quatre jours. Tirage depuis la veille. On le tube à l'entrée à 6 h. 1/2 du matin. Le tirage disparaît, l'état s'améliore.

Le 28 avril à 10 heures du matin, on détube l'enfant au pouce. L'enfant sort le 9 mai en bonne santé.

Observation VIII

(Docteur Jules Renault.)

Roger B.,.., 5 ans 1 2, entre à l'hôpital Trousseau le 9 juin 1905 à 10 h. 1/2 du soir.

L'enfant se plaint de la gorge depuis la veille. La toux est rauque, la voix éteinte. Tirage sus et sous-sternal depuis le matin. Son état nécessite une intervention d'urgence, on le tube dès son arrivée. L'état s'améliore, le tirage diminue, la voix est plus claire.

On le détube au pouce le 12 juin, à 11 heures du matin.

L'enfant sort le 22 juin en bonne santé.

Observation IX

(Docteur Jules Renault.)

Germaine Ch..., âgée de 3 ans, est malade depuis quatre jours.

Le 12 juin, le tirage apparaît : elle entre à l'hôpital le 13 juin à 10 heures du matin. On la tube dès son entrée.

Le 17 on la détube au pouce. L'enfant quitte l'hôpital le 30 juin.

Observation X

(Docteur Jules Renault.)

Valentine G..., 6 ans, entre à l'hôpital Trousseau le 4 juillet 1905.

Depuis trois jours, l'enfant se plaint de la gorge. La toux est rauque, la voix éteinte. Depuis la veille, tirage sus et sous-sternal. On le tube à son entrée à 7 h. 1/2 du soir.

On le détube au pouce le 7 juillet à 10 h. 1 2 du matin. L'enfant sort le 15 juillet en bon état.

Observation XI

(Docteur Jules Renault.)

Suzanne M..., 3 ans. Pneumonie depuis cinq semaines. Le 6 juillet fut prise de vomissement et de mal de gorge.

Elle entre le 7 juillet dans la matinée à l'hôpital Trousseau. La toux est rauque, la voix éteinte ; tirage sus et sous-sternal. L'enfant asphyxie. On la tube à 11 heures du soir. L'enfant est plus calme, le tirage disparaît

On la détube au pouce le 10 juillet à 11 heures du matin.

La petite malade quitte l'hôpital le 15.

Observation XII

(Docteur Jules Renault.)

Raoul R..., âgé de 7 ans. Malade depuis une quinzaine de jours, se plaint de la gorge. Malgré un traitement fait en ville, l'enfant ne va pas mieux. Depuis une huitaine de jours, la voix est voilée. Le 13 juillet, le tirage apparaît. Il entre à l'hôpital le 14 juillet à 1 h. 1/2 de l'après-midi.

On le tube dès son arrivée. L'enfant est détubé au pouce le 16 juillet à 11 heures du matin. Il quitte l'hôpital le 29 juillet.

Observation XIII

(Docteur Jules Renault.)

Henri M..., âgé de 26 mois, entre à l'hôpital Trousseau le 19 juillet à 9 h. 1/2 du soir.

Malade depuis quelques jours. On le tube dès son entrée.

On le détube au pouce le 21 juillet à 10 h. 1/2 du matin.

Il sort le 28 juillet.

Observation XIV

(Docteur Jules Renault.)

Jeanne C..., âgée de 6 ans 1/2, est malade depuis cinq jours. Depuis deux jours la voix est éteinte. Le jour de son entrée à l'hôpital, tirage sus et sous-sternal. On la tube aussitôt le

9 août à 5 h. 1/2 du soir. Le tirage disparaît, l'enfant est plus calme.

On la détube au pouce le 11 août à 6 heures du soir. L'enfant quitte l'hôpital le 24 août en bonne santé.

Observation XV

(Docteur Jules Renault.)

Patrice A..., âgé de 6 ans, se plaint de la gorge depuis quatre jours.

Il entre à l'hôpital Trousseau le 9 août 1905 où on le met aux Douteux.

Le lendemain matin, l'enfant asphyxie, le tirage sus et sous-sternal est survenu pendant la nuit. On transporte l'enfant au pavillon de la diphtérie où on le tube.

Il est détubé le 10 août à 10 h. 1/2 du matin par le procédé du pouce. Il quitte l'hôpital le 19 août.

Observation XVI

(Docteur Jules Renault.)

Louis C..., 6 ans, est malade depuis six jours. Depuis trois jours, la voix est rauque ; voix éteinte depuis la veille.

Il entre à l'hôpital le 17 août au matin. On fait le tubage le soir à 6 heures. On le détube le 19 à 6 heures du soir avec la pince Ferroud ; le tube est noir au niveau de la collerette. Dans la nuit, la respiration est moins bonne, le tirage réapparaît, on

est obligé de tuber l'enfant une seconde fois à deux heures du matin.

On le détube deux jours après au pouce. L'enfant sort en bon état.

Observation XVII

(Dotceur Jules Renault.)

Anna Ch..., âgée de 3 ans 1/2, se plaint de la gorge depuis quelques jours.

Elle entre à l'hôpital le 18 août à 2 heures du soir. On la tube dès son entrée.

Elle est détubée au pouce le 21 à 11 heures du matin.

Observation XVIII

(Docteur Jules Renault.)

Jean D..., 3 ans, entre à l'hôpital Trousseau, le 22 août à 8 h. 1/2 du soir.

L'enfant est malade depuis la veille. Tirage depuis le matin. On le tube dès son entrée. Le 25 août à 11 heures du matin on le détube par le procédé du pouce.

Observation XIX

(Docteur Jules Renault.)

Albert D..., âgé de 3 ans, est malade depuis trois jours ; la toux est rauque, la voix éteinte. Le tirage apparaît le 23 août au matin.

On transporte l'enfant le soir même à l'hôpital Trousseau. Il est tubé dès son entrée à h. 1/2 du soir. On le détube au pouce e 26 août à 11 heures du matin.

Observation XX

(*Personnelle*).

Le jeune Louis W..., âgé de 2 ans, entre à l'hôpital Trousseau le 27 novembre 1906 pour angine.

La toux est rauque, la voix éteinte. Tirage sus et sous-sternal depuis la veille au soir. On tube l'enfant à son arrivée. Rejet de fausses membranes. Le lendemain, l'enfant est calme.

Nous le débutons le 29 novembre au matin par le procédé du pouce. Quelques heures après, le tirage réapparaît, la toux est rauque, aboyante, ce qui nécessite un second tubage, à 11 heures du matin. Rejets de quelques fausses membranes. Le 30 novembre l'enfant est calme.

Le 1er décembre, le calme persistant, nous détubons l'enfant au pouce. Des fausses membranes sont rejetées avec le tube. L'état s'améliore et le petit malade entre en convalescence.

Observation XXI

(*Personnelle.*)

Raphaël L..., 4 ans 1/2, est conduit à l'hôpital le 29 novembre 1906 pour une angine qui a débuté il y a huit jours.

Tirage depuis la veille. Un médecin a fait en ville une injection de 30 centimètres cubes de sérum. Dans ses antécédents, on

note une rougeole et une scarlatine. Le tirage est extrême ; on tube l'enfant dès son arrivée à 1 heure du soir.

Il crache son tube et expulse des fausses membranes dans l'après-midi. On fait un second tubage à 5 h. 1/2 du soir. Les amygdales sont rouges sans fausses membranes. Le lendemain l'enfant est calme.

Le 1er décembre, nous détubons l'enfant au pouce. Il entre en convalescence, et quitte l'hôpital en bon état.

Observation XXII

(Personnelle.)

Jean D..., âgé de 3 ans, entre à l'hôpital Trousseau le 24 novembre 1906.

Malade depuis la veille. Les amygdales sont volumineuses, recouvertes de fausses membranes jaunâtres en placards isolés. Léger tirage sus et sous-sternal ; toux rauque, cornage, mais la voix est claire. Le lendemain, les fausses membranes disparaissent, mais le tirage persiste, la voix est rauque.

On tube l'enfant à 6 heures du soir. Le 26, l'enfant est assez calme.

Le 27 les fausses membranes ont disparu. Malgré son tube, l'enfant tire légèrement. Nous le détubons cependant à 9 heures du matin. Le tirage augmente alors rapidement, et on est obligé de tuber l'enfant une heure après. L'enfant se calme et rejette une fausse membrane.

A l'auscultation, légère congestion du sommet gauche.

Le 28, nous détubons l'enfant qui paraît calme. Mais le lendemain, le tirage réapparaît, il faut faire un troisième tubage. Le tirage persiste toujours malgré le tube.

L'enfant est détubé le 1er décembre au matin. Le calme dure toute la matinée. Dans l'après-midi le petit malade est moins bien, la respiration est gênée, si bien qu'à 6 heures du soir, il faut recourir à un quatrième tubage.

Le 6 décembre, le tirage a disparu, l'enfant est calme, et on peut pratiquer le détubage. Mais le tube ayant été profondément enfoncé, son extrémité inférieure n'est pas accessible au doigt. On a dû employer l'extracteur.

Observation XXIII

(*Personnelle.*)

Le jeune Clément P. ., âgé de 3 ans, entre à l'hôpital le 2 décembre 1906.

Depuis quatre jours, il se plaint de la gorge. A l'examen, la gorge est rouge ainsi que les amygdales. On remarque sur celle de gauche un point jaunâtre. Adénopathie prononcée, voix éteinte toux rauque. Léger tirage sus et sous-sternal, léger cornage.

Le tirage augmente le soir et nécessite le tubage à 11 heures.

Rejet d'une fausse membrane blanchâtre.

Le lendemain, l'enfant est calme, la gorge nette.

Nous le détubons le 5 décembre par le procédé du pouce.

L'enfant sort guéri.

Observation XXIV

(*Personnelle.*)

Maria Ch..., âgée de 6 ans, malade depuis huit jours, est reçue à l'hôpital le 1er décembre 1906.

Dans la journée, le tirage apparaît. Elle est tubée dans l'après-midi ; rejet d'une petite fausse membrane.

Le lendemain la gorge est nette, l'état satisfaisant.

Nous la détubons le 4 décembre par le procédé du pouce.

L'enfant quitte l'hôpital guérie.

Observation XXV

(*Personnelle.*)

Pierre R..., 20 mois, malade depuis quatre jours, entre à l'hôpital le 6 décembre. Depuis la veille, la voix est voilée. Tirage sus et sous-sternal qui nécessite le tubage. Rejets de plusieurs fausses membranes. Les amygdales sont rouges et grosses sans fausses membranes, mais il en existe dans le pharynx. Le 8 décembre nous détubons l'enfant au pouce. L'enfant, après quelques heures de calme, recommence à tirer dans la journée et on est obligé de recourir à un second tubage. Le 11 décembre l'état s'étant amélioré nous détubons l'enfant au pouce ; on est obligé de le retuber une troisième fois. Nous le détubons à nouveau au pouce le 14 décembre. L'état est bon quand le 19 dans la nuit le tirage réapparaît, on fait un quatrième tubage le 20. Le 23 on détube l'enfant, mais cette fois à l'extracteur le calme se produit, puis brusquement une demi-heure après l'asphyxie arrive. Il faut recourir au tubage pour la cinquième fois. Le tube mis en place, l'enfant se calme aussitôt ; la respiration est facile, le tirage disparaît.

Le 25 on détube l'enfant à la pince de Ferroud. Le petit malade tire encore légèrement, le tirage disparaît le lendemain et il entre en convalescence.

Observation XXVI

(*Personnelle.*)

B... Marthe, âgée de 5 ans 1/2, est malade depuis cinq jours, elle se plaint de la gorge et respire difficilement.

Elle entre à l'hôpital Trousseau le 6 décembre 1906.

A l'examen l'amygdale droite est volumineuse, parsemée de points jaunes folliculaires. Adénopathie assez marquée. Voix claire, mais cornage. Le soir tirage sus et sous-sternal.

L'enfant est tubée à 6 heures du soir. Rejet de fausses membranes. Hémorragie assez abondante après le tubage. La dyspnée cesse aussitôt.

Le 7 décembre l'enfant est calme, pâleur du visage ; pouls rapide avec quelques faux pas. La gorge est plus nette.

Le 8 décembre, état assez bon, pouls plus régulier.

Nous la détubons au pouce le lendemain à 10 heures du matin. Pas d'hémorragie après le détubage.

Observation XXVII

(*Personnelle.*)

Pierre B..., âgé de 4 ans, est malade depuis quelques jours.

Depuis trois jours, la toux est rauque, la voix éteinte. Tirage depuis la veille dans la soirée.

Il entre à l'hôpital Trousseau le 11 décembre 1906.

A son arrivée, tirage sus et sous-sternal assez marqué. La face est pâle. Il est tubé le jour même à 3 heures du soir. Sur

l'amygdale gauche se trouvent deux points jaunâtres . Adénopathie peu marquée.

Le 12 au matin, l'enfant est calme. Dans la soirée le pouls devient petit, léger poussage abdominal. On lui fait des enveloppements froids.

Le 13, l'état s'améliore, le pouls est meilleur. Nous détubons l'enfant au pouce. Il quitte l'hôpital dans un bon état.

Observation XXVIII

(*Personnelle.*)

Renée S..., âgée de 6 ans 1/2, souffre des oreilles depuis huit jours, de la gorge depuis quatre jours.Tirage dans la journée du 11 décembre.

Elle entre à l'hôpital le lendemain. A son arrivée l'enfant asphyxiait. Énorme tirage sus et sous-sternal. On la tube aussitôt. Rejet de nombreuses fausses membranes blanchâtres. A l'examen, la gorge est nette, rouge avec un pus abondant dans le rhino-pharynx. L'état général est mauvais. L'enfant est pâle. Albumine dans les urines.

Le soir, le pouls est filant, rapide ; poussage abdominal (enveloppements froids ; digitale). Le tube étant obstrué, on est obligé de détuber l'enfant à 9 heures du soir à la pince Ferroud.

Le 13, l'enfant est assez calme le matin, mais le soir le tirage réapparaît et nécessite un nouveau tubage et une injection de 40 centimètres cubes de sérum.

Le 14 assez bon état.

Le 15 l'enfant est calme, nous la détubons au pouce. La voix est encore enrouée, le pouls petit. La guérison survient quelques jours après.

Observation XXIX

(*Personnelle.*)

Marguerite C..., âgée de 6 ans. Toux rauque depuis huit jours. Elle entre à l'hôpital Trousseau le 13 décembre 1906. Tirage sus-sternal. On la tube le jour même à 8 heures du soir. Rejet d'énormes fausses membranes blanchâtres.

Le 14, les amygdales sont rouges sans fausses membranes. Pus abondant dans le rhino-pharynx. L'adénopathie est peu marquée. Albumine dans les urines.

Le 15, l'enfant est calme, l'état est bon.

Nous détubons l'enfant le 16 à 11 heures du matin par le procédé du pouce. Le tube présente des taches noires au niveau de la collerette. L'enfant quitte l'hôpital en bon état.

Observation XXX

(*Personnelle.*)

R... Gabriel, 4 ans 1/2, est malade depuis quatre jours. La toux est rauque depuis le 14 décembre. Tirage depuis le 15 au matin.

L'enfant est admis à l'hôpital Trousseau le 15 décembre à 8 heures du soir. Il est tubé aussitôt. A l'examen les amygdales sont rouges, hypertrophiées sans fausses membranes. Pus dans le rhino-pharynx. Adénopathie peu marquée.

Le 17 enfant calme, bon état.

Nous détubons l'enfant au pouce le 18. La voix revient peu à peu; le petit malade quitte l'hôpital en bon état.

Observation XXXI

(*Personnelle.*)

Robert B..., âgé de 3 ans 1/2, est malade depuis huit jours. La voix est couverte. Tirage depuis le 16 au matin.

Il entre ce jour à l'hôpital où il est tubé dès son arrivée.

Rejet de fausses membranes. A l'examen les amygdales sont rouges avec un léger enduit sur l'amygdale gauche. Peu d'adénopathie.

Le 17 et le 18 l'enfant est calme.

Le 19 on le détube; mais le tube étant enfoncé profondément ne permet pas au pouce de se placer entre son extrémité inférieure et la fourchette sternale. L'index introduit dans le pharynx sent avec peine la tête du tube. On le détube à l'extracteur avec difficulté.

Observation XXXII

(*Personnelle.*)

Lucien N..., âgé de 2 ans 1/2, est malade depuis la veille. Tirage depuis le matin.

Il entre à l'hôpital le 17 décembre à 8 heures du soir. Il asphyxie. On le tube aussitôt. Rejet de fausses membranes.

A l'examen on voit du pus jaunâtre sur l'amygdale gauche et dans le pharynx. Adénopathie peu marquée. Le facies est pâle. L'enfant est assez calme. A l'ausoultation râles et respiration soufflante à gauche. On fait des enveloppements froids.

Le 19 l'enfant est calme; quelques râles disséminés dans le poumon gauche.

Le 20 nous pratiquons le détubage au pouce. La collerette du tube présente quelques points noirs.

L'enfant quitte l'hôpital guéri.

Observation XXXIII

(*Personnelle.*)

Marius G..., âgé de 15 mois; entre à l'hôpital Trousseau le 28 décembre.

Il est malade depuis quelques jours. Tirage dans la nuit du 27 au 28. On le tube dès son arrivée. A l'examen léger dépôt blanchâtre sur l'amygdale gauche et dans le pharynx. Adénopathie peu marquée. La respiration est accélérée sans tirage. A l'auscultation quelques râles de bronchite.

Le 29, la gorge est nette, la respiration moins accélérée ; le pouls est rapide.

Le 30, l'enfant étant calme, nous le détubons au pouce à 11 heures du matin, mais on est obligé de le retuber aussitôt, l'enfant asphyxiant.

Le 31 décembre l'état est assez bon.

Le 1er janvier, on détube l'enfant cette fois à la pince de Ferroud. Aussitôt le tube enlevé le tirage apparaît et il faut retuber l'enfant, qui se calme de suite.

Le 2 et le 3 le calme persiste.

Le 4, on détube à l'extracteur ; le tube est noir. L'asphyixe, apparaît aussitôt le détubage. Il faut faire un troisième tubage.

On le détube à l'extracteur le 7, nouvelle réintubation immédiate.

Le 9, rejet du tube à 11 heures du soir. Retubé aussitôt.

Le 12 janvier, nouveau tubage.

Le 15, on détube l'enfant à midi à l'extracteur. Le tube est noir. Le tirage apparaît aussitôt. L'asphyxie est imminente, il faut faire la trachéotomie à 1 heure de l'après-midi.

Râles de broncho-pneumonie dans la poitrine.

Le 16, l'enfant meurt dans l'après-midi.

Observation XXXIV

(*Personnelle.*)

Joseph S..., âgé de 4 ans ; entre à l'hôpital Trousseau le 29 janvier 1907.

Il est malade depuis le 26. La toux est rauque. Tirage dans la nuit du 28 au 29. A l'examen énormes fausses membranes sur les amygdales et sur la paroi postérieure du pharynx. Pus dans le rhino-pharynx. Adénopathie assez marquée. A l'auscultation souffle à gauche en arrière et dans l'aisselle. Tubé à l'entrée le 29 à 9 heures du soir. Détubé aussitôt à l'extracteur pour obstruction du tube. L'enfant rejette en même temps une énorme fausse membrane, véritable moule des bronches. Le tirage réapparaît et nécessite le tubage à 11 heures du soir.

La nuit est assez bonne, mais le 30 au matin l'enfant asphyxie de nouveau, le tube étant obstrué. Nous le détubons au pouce. Le soir à 4 heures, nouveau tubage et injection intra-veineuse de collargol.

Le 31, bon état.

Nous le détubons le 1er février au pouce.

Observation XXXV

(*Personnelle.*)

Léon G..., âgé de 4 ans, entre le 17 février 1907 à l'hôpital Trousseau.

Il est malade depuis plusieurs jours. Tirage depuis la veille au soir. A l'examen grosses amygdales avec fausses membranes. On le tube dès son entrée.

On le détube à l'extracteur le 19, mais il faut recourir aussitôt au tubage.

Nouveau détubage à l'extracteur le 21, nouvelle réintubation.

On le détube pour la troisième fois à l'extracteur le 23 ; il faut faire un quatrième tubage.

Le 28, on fait l'extubation, mais l'asphyxie menaçante décide à faire la trachéotomie. L'enfant sort guéri.

Observation XXXVI

(*Personnelle.*)

Louise N..., âgée de 6 ans, est malade depuis quelques jours. Elle entre à l'hôpital le 7 mars 1907.

La toux est rauque, la voix éteinte. On la tube à l'entrée.

Le 9, on la détube à la pince de Ferroud, mais on est obligé de faire aussitôt un nouveau tubage.

Le 12, on la détube à l'extracteur. A l'auscultation souffle au sommet droit, et râles de broncho-pneumonie des deux côtés. L'enfant asphyxiant, on fait une trachéotomie. L'enfant sort guérie.

Observation XXXVII

(*Personnelle.*)

B... Lucienne, âgée de 6 ans, entre à l'hôpital le 18 mars pour rougeole et angine diphtérique.

A l'examen la gorge est rouge et les amygdales recouvertes de fausses membranes. Le soir le tirage sus et sous-sternal apparaît. L'enfant est tubée à 8 heures du soir.

Le 19, le tirage est moindre. Enfant calme.

Le 20, le tirage a disparu, gorge nette. On détube l'enfant au pouce. Guérison.

Observation XXXVIII

(*Personnelle.*)

Odette S..., âgée de 2 ans, entre à l'hôpital Trousseau le 2 avril 1907. A déjà eu une angine de Vincent il y a un mois.

Elle se plaint de la gorge depuis trois jours. Tirage sus et sous-sternal. A l'examen, les amygdales sont tuméfiées, on voit des fausses membranes sur l'amygdale gauche. Pas d'adénopathie. A l'auscultation râles de bronchite dans les deux poumons. On la tube dès son arrivée.

3 *avril.* — État mauvais. A l'auscultation râles et souffle de broncho-pneumonie des deux côtés. Température élevée.

4 *avril.* — L'enfant est mieux ; température moins élevée, respiration plus calme.

5 *avril.* — L'état s'améliore, la gorge est nette. Nous détubons l'enfant au pouce. Le tube présente des taches noires autour de la collerette. Guérison.

Observation XXXIX

(*Personnelle.*)

Alfred C... âgé de 21 mois, entre à l'hôpital Trousseau le 3 avril.

Il est malade depuis quatre jours. A son arrivée l'enfant asphyxie, on le tube aussitôt. A l'examen pas de fausses membranes dans la gorge. A l'auscultation, râles de broncho-pneumonie à droite.

4 *avril.* — Broncho-pneumonie double.

5 *avril.* — L'enfant est calme ; nous le détubons au pouce. Il quitte l'hôpital en bon état.

Observation XL

(*Personnelle.*)

Yvonne C. ., âgée de 16 mois, entre à l'hôpital le 4 avril.

Elle tousse depuis huit jours ; se plaint de la gorge depuis deux jours. La toux est rauque, la voix éteinte. Tirage dans la journée du 4 avril. A son arrivée l'asphyxie apparaît. On la tube aussitôt. A l'examen, les amygdales sont grosses, surtout celle de gauche, recouvertes de fausses membranes. Adénopathie peu marquée. A l'auscultation râles de bronchite à gauche.

5 *avril.* — État stationnaire, tirage moins prononcé.

6 *avril.* — Nous détubons l'enfant au pouce. Suites normales.

Observation XLI

(*Personnelle.*)

Jean F..., âgé de 3 ans, entre à l'hôpital le 4 avril. On note dans ses antécédents une rougeole et la coqueluche.

Depuis deux jours, il se plaint de la gorge. La toux est rauque, la voix éteinte. Tirage sus-sternal assez marqué. A l'examen, la gorge est rouge sans fausses membranes. On le tube dès l'entrée. Rejet d'une fausse membrane après le tubage.

5 *avril.* — Enfant assez calme. A l'auscultation quelques râles de bronchite à droite.

6 *avril.* — L'état s'améliore.

7 *avril.* — Nous le détubons au pouce.

L'enfant sort guéri.

Observation XLII

(*Personnelle.*)

Le jeune Henri C..., âgé de 3 ans 1/2, entre à l'hôpital le 6 avril.

Dans ses antécédents on note une rougeole à l'âge de 2 ans 1/2. Il est malade depuis onze jours. Tirage depuis la veille au soir.

La toux est rauque, la voix bitonale ; tirage sus et sous sternal assez marqué. A l'examen les amygdales sont grosses avec fausses membranes à droite. Légère adénopathie sous-maxillaire On le tube à son entrée à 9 heures du matin. Rejet de quelques fausses membranes jaunâtres.

Le 7 avril l'enfant est dans un état satisfaisant.

Le 8, nous détubons l'enfant au pouce.

9 *avril*. — La voix est toujours éteinte, la toux rauque. La gorge est nette ; tirage léger par instant. L'état s'améliore vite et l'enfant sort guéri.

Observation XLIII

(*Personnelle.*)

Germaine L..., âgée de 3 ans, entre à l'hôpital Trousseau le 29 avril 1907.

Malade depuis la veille. Le tirage est apparu brusquement. On la tube à son entrée à 11 heures du soir.

30 *avril*. — L'enfant est assez calme.

1er *mai*. — On la détube à la pince de Ferroud, mais l'enfant asphyxiant, il faut la retuber immédiatement. A l'auscultation quelques râles de bronchite. Pas d'albumine dans les urines.

Le 4 mai, on détube la petite malade à l'extracteur, à 11 heures du soir. Tirage léger après l'extubation. L'enfant peut se passer de son tube dans la journée du 5. Mais dans la nuit, il faut faire un troisième tubage à 2 h. 1/2 du matin.

On la détube à nouveau le 7 mai à 11 h. 1/2 du matin. L'après-midi est assez calme. Mais l'enfant asphyxie dans la soirée et on a recours à la trachéotomie à 10 heures du soir.

Quelques jours après l'enfant contracte la rougeole.

Elle sort guérie le 21 juillet.

CONCLUSIONS

En résumé, nous voyons que le détubage du tube de Froin par manœuvres externes est possible. Ce n'est pas un procédé brutal, mais au contraire un procédé de douceur, car toute violence empêche le tube de remonter dans le pharynx.

Le tube de Froin pouvant comme les autres s'obstruer brusquement, quoique plus rarement, l'extraction par propulsion en cas d'asphyxie imminente peut rendre de grands services. De plus, il a pour lui cet avantage, comme l'énucléation de Bayeux, de pouvoir être employé par tout le monde.

La seule cause d'insuccès tient à l'enfoncement trop profond du tube. Si on ne parvient pas à sentir l'extrémité inférieure du tube, ou s'il n'y a pas assez de place entre sa partie terminale et la fourchette sternale pour placer le bord interne du pouce, le procédé ne peut réussir.

Vu : le Président de thèse
HUTINEL

Vu : le Doyen.
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris :
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Abarnou. — Essai sur le traitement du croup à la campagne par l'intubation. *Thèse de Paris*, 1897.

D'Astros. — Intubation du larynx dans le croup avant et depuis la sérothérapie. (*Revue des maladies de l'Enfance*, sept. 1896.)

Avendano. — *Thèse Buenos-Ayres*, 1899.

— Intubation du larynx. Paris, 1902.

Baudoin. — Intubation dans le croup. *Thèse de Paris*, 1895.

Bauer. — Modification du tube d'O'Dwyer. *Jahrb f. Kinderheilk*, Bd XLIV, H. 3, 1897.

Bayeux. — *Presse médicale*, 20 janvier 1895.

— Fréquence et gravité de l'obstruction des tubes laryngés au cours du croup. Méthode nouvelle d'intubation qui met à l'abri de ce danger. (*Médecine moderne*, mai-juin 1895.)

— *Journal de clinique et thérapeutique infantile*, 1895.

— Thérapeutique chirurgicale du croup. (*Médecine infantile*, juillet 1897.)

— La diphtérie avant et depuis l'année 1894 avec les résultats statistiques de la sérumthérapie sur deux cent trente mille cas. (*Thèse de Paris*, 1899.)

Bécus. — Tubage et détubage du larynx au cours du croup. (Étude historique et critique des différents procédés.) *Thèse de Paris*, 1907.

Bensaude et Rist. — Intubation laryngée : les rares indications actuelles de la trachéotomie chez l'enfant. (*Presse médicale*, 22 avril 1896.)

Bézy et Escat. — Nouveaux résultats de la pratique du tubage sans surveillance. (*Congrès de médecine de Toulouse*, avril 1901.)

Bonain. — Intubation du larynx dans le croup. (*Semaine médicale*, octobre 1894.)

— Résultats de l'intubation du larynx. (*Soc. franc. d'otologie et de laryngologie*, mai 1894.)

— A propos de 23 cas de diphtérie du larynx traités dans la pratique privée chez les enfants. (*Revue des maladies de l'Enfance*, février 1896.)

— De l'énucléation et de la théorie cricoïdienne de la fixation des tubes d'O Dwyer. (*Presse médicale*, juillet 1897.)

— *Revue hebdomadaire de laryngologie*, 1898.

— Traité de l'intubation du larynx chez l'enfant et chez l'adulte. (Paris, 1902.)

Bouchut. — Tubage de la glotte par la dilatation forcée du larynx pour la guérison du croup. (*Acad. des Sciences*, 31 août 1858. *Acad. de Médecine*, 4 sept. 1858.)

— Traité pratique des maladies des nouveau-nés, des enfants à la mamelle et de la seconde enfance. (Paris, 1885.)

Boudin. — *Lyon médical*, 26 mars 1899.

Boynier. — *Thèse de Bordeaux*, 1902.

Chaillou. — La sérumthérapie et le tubage du larynx. (*Thèse de Paris*, 1895.)

Deguy et B. Weill-Hallé. — Manuel pratique pour le traitement de la diphtérie.

— *Société de pédiatrie*, 1901.

Dillon-Brown. — Intubation of larynx, papers read before *the New-York, Academie of Medecine*, in the *Stated meeting* of June 2 1887.

— The construction of O'Dwyer tube with a report of

350 cases of intubation of the larynx, New-York, 1890. (*In Archives of Pediatrie*, janvier 1891.)

Dionisio. — Considerazione sulle ostuzioni ed expulsioni dei tube laryngei nel croup, e mezzi prevenir le *Raccolta di memeria italiæna sulla laryngologia*. (Torino, 1901.)

Escat. — Tubage sans surveillance permanente. (*Archive internationale de laryngologie*, avril 1899.)

— Obstruction brusque dans le tubage sans surveillance. Emploi des tubes ajourés. (*Presse médicale*, juin 1895.)

— *Presse médicale*, 1900.

— Technique oto-rhino-laryngologique. Article *Tubage*, pages 449 et suivantes, 1907.

Ferroud. — L'intubation du larynx chez l'enfant et chez l'adulte. (*Thèse de Lyon*, 1894.)

Froin. — Nouveaux instruments pour le croup. (*Soc. de pédiatrie*, 1901.)

— *Presse médicale*, 13 avril 1901.

Glower. — Graduation des tubes laryngés. (*Journal de clinique et de thérapeutique infantile*, avril 1896.)

Grancher. — Traité des maladies de l'enfance (tome I, pages 678 et suivantes).

Grenet. — In Pratique médico-chirurgicale. Article *Tubage* tome VI.

Green (Horace) de New-York. — De l'opération du cathétérisme des voies aériennes dans le traitement du croup. (*Bull. de l'Académie de médecine*, 18 mai 1858.)

Gros. — Observations du croup traité avec succès par le cathétérisme du larynx. (*Bulletin de thérapeutique*, 1858.)

Guillaume. — Intubation laryngée dans le croup. (*Thèse de Paris*, 1897.)

Hugues. — L'intubation du larynx dans le croup. (*Thèse de Lyon*, 1895.)

Jacques. — Intubation du larynx dans le croup. (*Thèse de Paris*, 1888.)

Landouzy. — Présentation du nouveau tube d'Escat. (*Académie de médecine*, mai 1905.)

Loiseau (de Montmartre). — Notes sur le tubage de la glotte et de la trachéotomie. (*Acad. des sciences*, 11 octobre 1885.)

Marfan. — Leçons cliniques sur la diphtérie.

— Présentation d'un nouveau tube et d'un nouveau mandrin. (*Soc. de pédiatrie*, 1903.)

— Nouveau procédé de détubage. (*Soc. de pédiatrie*, 1907.)

Martin. — De la diphtérie et de son traitement. Tubage du larynx. (*Bulletin médical*, 1894.)

Moizard et Perregaux. — *Bulletin médical*, 1894.

Mori. — Modification aux instruments de Froin (mai 1905.)

O'Dwyer. — Retained intubation tubes. Causes et traitements *Pediatries Society Washington*, mai 1897.

— *Brit. medic. assoc.*, sept. 1897.

Rabot. — *Province médicale*, janvier 1898.

Jules Renault. — *Société de pédiatrie*, 1907.

Reybard. — Cathétérisme du larynx. (*Gaz. médic. de Paris*, 1855.)

Saignon. — Tubage et trachéotomie en dehors du croup chez l'enfant et chez l'adulte. (*Thèse de Lyon*, 1900.)

Schultz (Marie). — Contribution à l'étude du traitement opératoire du croup. Écouvillonnage et dilatation de la glotte. (*Thèse de Paris*, 1897.)

Sevestre et Martin. — Traité des maladies de l'Enfance.

Sevestre. — Statistique de la diphtérie à l'hôpital des Enfants. Malades en 1895. (*Bulletin médical*, 1896.)

— *Société médic. des hôpitaux*, 1er mars 1898.

Trousseau. — Sur la nouvelle méthode de traitement du croup par le tubage de la glotte. (*Acad. de Médecine*, 1858.)

Trumpp. — Notiz sur tecknik der intubation. *Munchen med. Wochenschr.*, n° 17, 1898.

— Zur operativen Benhandling akuter Targnxste nosen. *Munchen med. Wochenschr.*, nov. 1903.

Tsakiris. — *Gazette des hôpitaux*, mai 1895.

— *Médecine moderne*, juin 1895.

Tsakiris. — Instruments anciens et nouveaux pour l'intubation du larynx dans le croup (*Thèse de Paris*, 1895.)

Variot et Bayeux. — Écouvillonnage du larynx. (*Soc. méd. des hôp.*, juillet 1896.)

Imprimerie des Facultés, A. MICHALON, 26, rue Monsieur-le-Prince, Paris.